

#2

P20549.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant :T. WAKABAYASHI

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :INTERNET FACSIMILE APPARATUS AND INTERNET FACSIMILE  
COMMUNICATION METHOD

**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2000-188367, filed June 22, 2000. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
T. WAKABAYASHI

*Leslie J. Papernan Reg. No. 33,329*  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

February 5, 2001  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 6月22日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-188367

出 願 人  
Applicant (s):

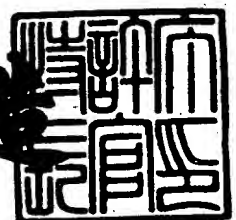
松下電送システム株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3076084

【書類名】 特許願

【整理番号】 2952010192

【提出日】 平成12年 6月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送システム株式会社内

【氏名】 若林 勇文

【特許出願人】

【識別番号】 000187736

【氏名又は名称】 松下電送システム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105050

【弁理士】

【氏名又は名称】 鷺田 公一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603473

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インターネットファクシミリ装置およびインターネットファクシミリ通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後前記受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項2】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記コンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより電子メールメッセージを受信するメール受信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後前記メール受信手段がエラーメールを受信したならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項3】 エラーメールからメッセージIDを抽出し、前記メッセージIDに対応する画情報をファクシミリ送信手段に送信させることを特徴とする請求項2記載のインターネットファクシミリ装置。

【請求項4】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記コンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより電子メールメッセージを受信するメール受信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間内に前記メール受信手段が前記受信者から送達確認メールを受信しないならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項 5】 メール受信手段が正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去することを特徴とする請求項 4 記載のインターネットファクシミリ装置。

【請求項 6】 メール受信手段が異常受信を示す送達確認メールを受信したならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載のインターネットファクシミリ装置。

【請求項 7】 メール送信手段が送信した画情報を蓄積するメモリをさらに具備し、メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のインターネットファクシミリ装置。

【請求項 8】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記メール送信手段が送信した画情報を蓄積するメモリと、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項 9】 受信者のメールアドレスと、受信者側端末装置の送達確認メール送信機能の有無を示す識別情報とを互いに関連付けて保持する受信者情報テーブルを格納するメモリをさらに具備し、メール受信手段が受信者から送達確認メールを受信したならば、当該受信者に対応する前記識別情報を送達確認メール送信機能ありにすることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載のインターネットファクシミリ装置。

【請求項 1 0】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記画情報を受信者へ送信した後前記受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならばファクシミリ通信プロトコルより前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信するステップと、を具備することを特徴とするインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 1 1】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プ

ロトコルにより送信するステップと、前記画情報を受信者へ送信した後前記メール受信手段がエラーメールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信するステップと、を具備することを特徴とするインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 12】 画情報を再び送信するステップにおいて、エラーメールからメッセージ ID を抽出し、前記メッセージ ID に対応する画情報を送信することを特徴とする請求項 11 記載のインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 13】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間内に前記メール受信手段が前記受信者から送達確認メールを受信しないならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信するステップと、を具備することを特徴とするインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 14】 正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去することを特徴とする請求項 13 記載のインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 15】 異常受信を示す送達確認メールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者と同じの者へ再び送信することを特徴とする請求項 13 または請求項 14 記載のインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 16】 電子メール転送プロトコルにより画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報をメモリから消去することを特徴とする請求項 10 から請求項 15 のいずれかに記載のインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 17】 画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記送信した画情報をメモリに蓄積するステップと、前記画情報を電子メール転送プロトコルにより受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去するステップと、を具備することを特徴とするインターネットファクシミリ通信方法。

【請求項 1 8】 受信者のメールアドレスと、受信者側端末装置の送達確認メール送信機能の有無を示す識別情報とを互いに関連付けて保持する受信者情報テーブルを格納するステップと、メール受信手段が受信者から送達確認メールを受信したならば、当該受信者に対応する前記識別情報を送達確認メール送信機能ありにするステップと、を具備することを特徴とする請求項 1 0 から請求項 1 7 のいずれかに記載のインターネットファクシミリ通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットファクシミリ装置およびインターネットファクシミリ通信方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、例えば、特開平 8 - 2 4 2 3 2 6 号公報、およびこれに対応する米国特許 5, 8 8 1, 2 3 3 号に開示されているような、電子メールを用いてインターネット上でデータの送受信を行う電子メール型インターネットファクシミリ装置（以下、I F A X という）が実用化されている。

【0 0 0 3】

I F A X による通信システムにおいて、送信者は、画情報を添付した電子メールメッセージを送信者側のメールサーバを経由して、受信者側のメールサーバに送信する。P O P 3 の場合、メールサーバに電子メールメッセージを蓄積し、受信者側端末がメールサーバに電子メールメッセージが届いているか一定時間間隔で問合せ、メールサーバから電子メールメッセージを受信する。S M T P の場合、メールサーバが電子メールメッセージを受信すると、受信者側端末へ直接配送する。P O P 3 の場合のように受信者側端末がメールサーバに問合せる必要がない。

【0 0 0 4】

I F A X 通信システムは、①インターネットを利用して画情報を送信するので、通常の G 3 / G 4 ファクシミリ通信システムに比べて通信費を大幅に削減でき

る、②電子メール転送プロトコル（SMTP，POP3等）を利用するのでファイヤーウォールを越えた通信が可能である等の利点がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、IFAX通信システムを含む、電子メールシステムでは、複数のメールサーバが中継しながら最終配送先まで電子メールメッセージを配送する。従ってこのメールサーバの処理時間、稼動状況等により、配送時間が左右される。例えば、異常な過負荷が中継地点のあるメールサーバにかかっていた場合メッセージが次の中継地点へ配送されるまで数時間かかることもある。また、メールサーバの電源が一時的に落ちていた場合、そのメールサーバに対する再送が繰り返されることにより、電源が断ち上がるまでの時間の分だけ電子メールの配送が遅延することがある。このように、IFAX通信システムでは、電子メールメッセージの送達遅延が起こるので、リアルタイム性が保証されていない。

【0006】

また、IFAX通信システムにおいて、送信した電子メールメッセージの送達結果を送信者に通知する電子メールメッセージ（送達確認メール）を受信者側のIFAXが送信者に通知することが提案されている。また、通常の電子メールシステムにおいても、宛先メールアドレスが誤っていたり、受信者側メールサーバがダウンしていた場合、送信者側メールサーバ等が送信者にエラーメールを送信することが行われている。送信者側のIFAXが送達確認メールやエラーメールを受信した場合、送達確認メール等を印刷して送信者にその内容を知らせている。

【0007】

このように、送信が失敗したことはわかるものの、送信者が再送しない限り、相手方に画情報が届くことはない。この点でも、IFAX通信システムではリアルタイム性が保証されていない。

【0008】

G3/G4ファクシミリ通信システムでは、相互にネゴシエーションしながら通信が行われているので、リアルタイム性が保証されている。IFAX通信シス



テムにおいても、電子メールの利点を活かしながらリアルタイム性を確保することが強く望まれている。

【 0 0 0 9 】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、電子メールの利点を活かしながらリアルタイム性を確保することができるインターネットファクシミリ装置およびインターネットファクシミリ通信方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明は、メール送信手段が画情報を受信者へ送信した後受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならばファクシミリ送信手段が画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信することとした。

【 0 0 1 1 】

これにより、電子メールで画情報を送信したが受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば、ファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることができる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の第 1 の態様に係るインターネットファクシミリ装置は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後前記受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信する構成を採る。

【 0 0 1 3 】

この構成により、電子メールで画情報を送信したが受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば、ファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることが

できる。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 2 の態様に係るインターネットファクシミリ装置は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記コンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより電子メールメッセージを受信するメール受信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後前記メール受信手段がエラーメールを受信したならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信する構成を採る。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 3 の態様は、第 2 の態様に係るインターネットファクシミリ装置において、エラーメールからメッセージ ID を抽出し、前記メッセージ ID に対応する画情報をファクシミリ送信手段に送信させる構成を採る。

【 0 0 1 6 】

これらの構成により、電子メールで画情報を送信したがメールサーバ等からエラーメールを受信したならばファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、エラー発生時の画情報送信の遅延を最小限に止めることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 4 の態様に係るインターネットファクシミリ装置は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記コンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより電子メールメッセージを受信するメール受信手段と、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間内に前記メール受信手段が前記受信者から送達確認メールを受信しないならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信する構成を採る。

【 0 0 1 8 】

この構成により、画情報を受信者へ送信した後所定時間内に受信者から送達確

認メールを受信しないならばファクシミリ通信プロトコルにより画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることができる。

【 0 0 1 9 】

本発明の第5の態様は、第4の態様に係るインターネットファクシミリ装置において、メール受信手段が正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去する構成を採る。

【 0 0 2 0 】

この構成により、正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去するので、メモリを有効活用することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明の第6の態様は、第4または第5の態様に係るインターネットファクシミリ装置において、メール受信手段が異常受信を示す送達確認メールを受信したならば前記ファクシミリ送信手段が前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信する構成を採る。

【 0 0 2 2 】

この構成により、異常受信を示す送達確認メールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより画情報を受信者と同一の者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の第7の態様は、第1から第6の態様のいずれかに係るインターネットファクシミリ装置において、メール送信手段が送信した画情報を蓄積するメモリをさらに具備し、メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去する。

【 0 0 2 4 】

この構成により、画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば画情報をメモリから消去するので、メモリを有効活用することができる。

【 0 0 2 5 】

本発明の第8の態様に係るインターネットファクシミリ装置は、画情報をコン

ピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するメール送信手段と、前記メール送信手段が送信した画情報を蓄積するメモリと、前記画情報をファクシミリ通信プロトコルにより送信するファクシミリ送信手段と、を具備し、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去する構成を採る。

## 【 0 0 2 6 】

この構成により、画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば画情報をメモリから消去するので、メモリを有効活用することができる。

## 【 0 0 2 7 】

本発明の第 9 の態様は、第 1 から第 8 の態様のいずれかに係るインターネットファクシミリ装置において、受信者のメールアドレスと、受信者側端末装置の送達確認メール送信機能の有無を示す識別情報とを互いに関連付けて保持する受信者情報テーブルを格納するメモリをさらに具備し、メール受信手段が受信者から送達確認メールを受信したならば、当該受信者に対応する前記識別情報を送達確認メール送信機能ありにする構成を採る。

## 【 0 0 2 8 】

この構成により、受信者側端末装置へ実際に画情報を送信した後にその結果に応じて識別情報を自動的に更新するので、操作者が識別情報の変更を行う手間が省け、ユーザーフレンドリな I F A X を提供することができる。

## 【 0 0 2 9 】

本発明の第 1 0 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記画情報を受信者へ送信した後前記受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならばファクシミリ通信プロトコルより前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信するステップと、を具備する。

## 【 0 0 3 0 】

この方法により、電子メールで画情報を送信したが受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば、ファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることが

できる。

【 0 0 3 1 】

本発明の第 1 1 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記画情報を受信者へ送信した後前記メール受信手段がエラーメールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者との者へ再び送信するステップと、を具備する。

【 0 0 3 2 】

本発明の第 1 2 の態様は、第 1 1 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法において、画情報を再び送信するステップにおいて、エラーメールからメッセージ ID を抽出し、前記メッセージ ID に対応する画情報を送信する。

【 0 0 3 3 】

これらの方法により、電子メールで画情報を送信したがメールサーバ等からエラーメールを受信したならばファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、エラー発生時の画情報送信の遅延を最小限に止めることができる。

【 0 0 3 4 】

本発明の第 1 3 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記メール送信手段が前記画情報を受信者へ送信した後所定時間内に前記メール受信手段が前記受信者から送達確認メールを受信しないならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者との者へ再び送信するステップと、を具備する。

【 0 0 3 5 】

この方法により、画情報を受信者へ送信した後所定時間内に受信者から送達確認メールを受信しないならばファクシミリ通信プロトコルにより画情報を前記受信者との者へ再び送信するので、電子メールによる画情報送信の遅延を所定時間程度に止めることができる。

【 0 0 3 6 】

本発明の第 1 4 の態様は、第 1 3 の態様に係るインターネットファクシミリ通

信方法において、正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去する。

【 0 0 3 7 】

この方法により、正常受信を示す送達確認メールを受信したならばメモリに蓄積された送信データを消去するので、メモリを有効活用することができる。

【 0 0 3 8 】

本発明の第 1 5 の態様は、第 1 3 または第 1 4 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法において、異常受信を示す送達確認メールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより前記画情報を前記受信者と同一の者へ再び送信する。

【 0 0 3 9 】

この方法により、異常受信を示す送達確認メールを受信したならばファクシミリ通信プロトコルにより画情報を受信者と同一の者へ再び送信するので、画情報の送信の遅延を最小限に止めることができる。

【 0 0 4 0 】

本発明の第 1 6 の態様は、第 1 0 から第 1 5 の態様のいずれかに係るインターネットファクシミリ通信方法において、電子メール転送プロトコルにより画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報をメモリから消去する。

【 0 0 4 1 】

この方法により、画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば画情報をメモリから消去するので、メモリを有効活用することができる。

【 0 0 4 2 】

本発明の第 1 7 の態様に係るインターネットファクシミリ通信方法は、画情報をコンピュータネットワーク上で電子メール転送プロトコルにより送信するステップと、前記送信した画情報をメモリに蓄積するステップと、前記画情報を電子メール転送プロトコルにより受信者へ送信した後所定時間が経過したならば前記画情報を前記メモリから消去するステップと、を具備する。

【 0 0 4 3 】

この方法により、画情報を受信者へ送信した後所定時間が経過したならば画情報をメモリから消去するので、メモリを有効活用することができる。

【 0 0 4 4 】

本発明の第 1 8 の態様は、第 1 0 から第 1 7 の態様のいずれかに係るインターネットファクシミリ通信方法において、受信者のメールアドレスと、受信者側端末装置の送達確認メール送信機能の有無を示す識別情報とを互いに関連付けて保持する受信者情報テーブルを格納するステップと、メール受信手段が受信者から送達確認メールを受信したならば、当該受信者に対応する前記識別情報を送達確認メール送信機能ありにするステップと、を具備する。

【 0 0 4 5 】

この方法により、受信者側端末装置へ実際に画情報を送信した後にその結果に応じて識別情報を自動的に更新するので、操作者が識別情報の変更を行う手間が省け、ユーザーフレンドリな I F A X を提供することができる。

【 0 0 4 6 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 4 7 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置が動作するネットワークを示す概念図である。

【 0 0 4 8 】

上記実施の形態 1 に係る I F A X 1 は、ローカルエリアネットワーク ( L A N ) 2 に繋がっている。 L A N 2 には、他にパーソナルコンピュータ ( P C ) 3 などが接続されている。また L A N 2 には、 S M T P サーバ 4 が接続されている。 S M T P サーバ 4 は、クライアントおよびサーバ間およびサーバ同士のメール転送プロトコルの一つである S M T P ( Simple Mail Transfer Protocol ) に従って、 I F A X 1 や P C 3 等のクライアントからの電子メールメッセージを受信側の P O P 3 サーバ等に転送する。

【 0 0 4 9 】

この L A N 2 はインターネット 5 に接続され、さらにインターネット 5 には、他の L A N 6 が繋がっている。この L A N 6 には、 P O P 3 サーバ 7、 I F A X

8, 9およびPC10などが接続されている。POP(Post Office Protocol)3サーバ7は、SMTPによりSMTPサーバ4との間で電子メールを転送し、各クライアントのメールボックスに電子メールを蓄積する。そして、POP3に従って、IFAX8, 9およびPC10等のクライアントへ電子メールを転送する。POP3は、サーバからクライアントまでメールを転送するプロトコルの一つであり、他にAPOP、IMAP4等がある。

また、IFAX8, 9は、SMTPを使って相手方のSMTPサーバ(図1に示すSMTPサーバ4またはLAN6内に設置したSMTPサーバ)へ直接送信することもできる。この場合、SMTPサーバは、IFAX8, 9へ受信した電子メールメッセージをSMTPで直接配送する。

#### 【0050】

この構成により、IFAX1は、インターネット5を介してIFAX8, 9やPC10へ電子メールで画情報を送信できるようになっている。

#### 【0051】

ここでは、IFAX1, 8, 9は、LAN2を介してインターネット5に接続しているが特に限定されるものではなく、例えば、インターネットプロバイダを介してダイヤルアップ接続しても良い。

#### 【0052】

IFAX1は、電話網11に繋がっており、IFAX8, 9に対して、ファクシミリ手順で画情報を送信することができるようになっている。この電話網11には、例えば公衆電話回線網(PSTN)および総合サービスディジタル網(ISDN)、無線電話網等が含まれる。

#### 【0053】

また、このネットワークシステムにおいて、電子メールがやり取りされるコンピュータネットワークはLAN2, 6およびインターネット5で構築されているが、これに限定されるものではなく、無線LAN、WAN、VAN、等が広く含まれる。別の見方をすると、このコンピュータネットワークは、後述の電子メール転送プロトコルによる画情報の送受信を実現できるもの、例えばTCP/IPネットワークであれば足りる。



【0054】

図2は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図である。CPU21は、プログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ROM22は、CPU21が実行するプログラムを格納する。

【0055】

RAM23は、プログラムを実行する作業エリアおよび電子メール、画像ファイル等の各種データを一時的に記憶するバッファエリアを有する。

【0056】

FAX処理部24は、FAXモデムやISDNインターフェースなどのG3またはG4ファクシミリ手順を実行するデバイスである。

【0057】

スキャナ25は、原稿を読み取り画情報を得る。プリンタ26は、受信した画情報を含む各種データを印刷する。

【0058】

LANインターフェース27は、LAN2上でデータを送受信するために必要な手順を実行する。

【0059】

パネル操作部28は、ダイヤルキーやタッチパネルを備え、相手先の指定、送信開始指示等のオペレータによる操作を受け取る。

タイマ29は、計時を行う。

【0060】

図3は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図である。以下、図3中の矢印Cで示す方向からIFAX1を見た場合について説明する。IFAX1において、スキャナ25およびプリンタ26は、他の構成要素、すなわち、CPU21、ROM22、RAM23、FAX処理部24、LANインターフェース27およびパネル操作部28、と一緒に筐体30の中に集積されている。IFAX1の上面部であって左側面側には、パネル操作部28が設けられている。パネル操作部28の右側には、スキャナ25に原稿を供給するための原稿載置台31が設けられている。IFAX1の左側面部には、プリ

ンタ 2 6 から排紙された印刷物を受け取る排紙トレイ 3 2, 3 3 が縦方向に連設されている。I F A X 1 の底面部にはプリンタ 2 6 に印刷紙を供給する給紙部 3 4 が設けられている。

【 0 0 6 1 】

図 2 に示す R O M 2 2 にはプログラムが格納されており、C P U 2 1 がそのプログラムを実行する。その結果として実現される機能について以下説明する。

図 4 は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の機能を示すブロック図である。

【 0 0 6 2 】

I F A X 1 は、F A X 制御部 1 0 0、スキャナ制御部 2 0 0 およびプリンタ制御部 3 0 0 を備え、F A X 処理部 2 4、スキャナ 2 5 およびプリンタ 2 6 の各処理部を制御している。

【 0 0 6 3 】

また、I F A X 1 は、I F A X としての機能を実現する I F A X 処理部 4 0 0 を備えている。図 5 は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の I F A X 処理部の基本的な機能を示すブロック図である。

【 0 0 6 4 】

この I F A X 1 は、L A N インターフェース 2 7 を用いて、L A N 2 等のコンピュータネットワークを介して、電子メールを送受信する。より具体的には、画像圧縮部 5 1 は、スキャナ 2 5 が読み込んだ生画情報（例えば、ビットマップデータ）を、例えば M H のような圧縮形式で圧縮して圧縮ファイルを得る。圧縮は、原稿 1 ページ単位で行われる。次いで、T I F F 変換部 5 2 は、これらの圧縮ファイルを、1 つの T I F F (Tagged Image File Format) ファイルに変換する。電子メール作成部 5 3 は、この T I F F ファイルを、例えば M I M E (Multipurpose Internet Mail Extension) に従ってマルチパートメールに添付する。ここまでの処理により、画情報は電子メールのフォーマットに変換される。この電子メールは、メール送信部 5 4 により L A N インターフェース 2 7 を介してメール転送プロトコルを用いて送信される。

【 0 0 6 5 】

一方、メール受信部55は、LANインターフェース27を介し、電子メールを受信する。この電子メールはマルチパートメールであり、その添付ファイルパートには、TIFFファイルが、キャラクタデータ、すなわちテキストコードに変換されて、添付されている。バイナリ変換部56は、マルチパートメールの画情報パート（添付ファイルパート）のテキストコードをバイナリ変換して、TIFFファイルを得る。バイナリ変換とは、テキストコードデータを2値データに変換する、すなわち例えばbase64でテキストコード化されているデータを2値（バイナリ）化して、元の画情報に戻すことをいう。

#### 【0066】

TIFF展開部57は、このTIFFファイルを開く。画像伸長部58は、このTIFFファイルに含まれる圧縮ファイルを伸長し生画情報を得る。ここまでの処理により、電子メールは画情報のフォーマットに変換される。このようにして得られた画情報は、プリンタ制御部300を介してプリンタ26に入力され、印刷される。

#### 【0067】

次に、上記実施の形態に係るIFAX1における画情報送信手順について説明する。図6は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信制御部を示す機能ブロック図である。

#### 【0068】

画情報送信制御部は、受信メール判定部601、送信切り替え部602、および、画情報ファイル管理部603、および、タイマ監視部604を備えている。受信メール判定部601は、IFAX処理部400で受信した電子メール（以下、受信メールという）を分析し、この受信メールがエラーメールか否か判定する。また、受信メールが送達確認メールか否か判定し、かつ、その内容が正常を示すか異常を示すか判定する。さらに、後述する送信ジョブ管理テーブルを参照して、受信メールと画情報ファイルとの対応関係を決定する。

#### 【0069】

送信切り替え部602は、画情報の送信方法を、IFAX処理部400により電子メール転送プロトコルに従って行う方法（以下、IFAX送信という）と、

FAX制御部100によりファクシミリ通信プロトコルに従って行う方法（以下、FAX送信という）との間で切り替える。

【0070】

画情報ファイル管理部603は、RAM23の、画情報ファイル蓄積エリア605に蓄積された画情報ファイルを読み出したり、削除する。画情報ファイルの読み出しおよび削除は、送信切り替え部602の指示に従う。

【0071】

タイマ監視部604は、タイマ29を監視し、送信ジョブ開始からのタイマのカウンタ値が、送信ジョブテーブルに設定された送信ジョブのタイマ値に達したか否かを判定する。

また、RAM23内には、画情報ファイル蓄積エリア605、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルエリア606および送信ジョブテーブルエリア607が設けられている。

【0072】

画情報ファイル蓄積エリア605には、IFAX処理部400が送信した画情報が、例えば圧縮ファイル形式で蓄積されている。画情報には個々にファイル名が付与されている。

【0073】

ワンタッチ・短縮番号登録テーブルエリア606には、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルが格納されている。図7は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置のワンタッチ・短縮番号登録テーブルの一例を示す図である。このワンタッチ・短縮番号登録テーブルには、図7に示すように、ワンタッチ・短縮番号の登録番号701、宛先メールアドレス702、電話（FAX）番号703、FAX送信フラグ704、タイマ初期値705および送達確認フラグ706が互いに関連付けて登録されている。

【0074】

宛先メールアドレス702は、パネル操作部28からワンタッチキーを押下したり、短縮番号を入力したときに読み出され、IFAX処理部400に送られる。

電話番号 7 0 3 は、F A X 送信を行う場合に読み出され、F A X 制御部 1 0 0 に送られる。

F A X 送信フラグ 7 0 4 は、I F A X 送信に代えて F A X 送信を行うか否かを示す識別情報である。

タイマ初期値 7 0 5 は、I F A X 送信後にエラーメールや送達確認メールを待つ最大時間であり、上記タイマ監視部 6 0 4 が参照する。

送達確認フラグ 7 0 6 は、受信者側の端末装置に送達確認メール送信機能が有るか否かを示す。

#### 【 0 0 7 5 】

送信ジョブテーブルエリア 6 0 7 には、送信ジョブテーブルが格納されている。図 8 は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の送信ジョブテーブルの一例を示す図である。送信ジョブテーブルは、管理番号 8 0 1、宛先メールアドレス 8 0 2、電話（F A X）番号 8 0 3、タイマ値 8 0 4、送信メールメッセージ I D 8 0 5、状態情報 8 0 6、およびファイル名 8 0 7 が互いに関連付けて登録されている。

#### 【 0 0 7 6 】

管理番号 8 0 1 は、送信ジョブを管理するための番号である。宛先メールアドレス 8 0 2 は、送信メールの宛先のメールアドレスである。電話番号 8 0 3 は、I F A X 送信に代えて F A X 送信を行う場合に使用される宛先の電話番号である。

#### 【 0 0 7 7 】

タイマ値 8 0 4 は、エラーメールおよび送信確認メールの受信を待っている経過時間を示すタイマ 2 9 の値であり、この値は、タイマ監視部 6 0 4 により例えば 1 分毎にデクリメントされ、0 になったらタイムアップとなる。

#### 【 0 0 7 8 】

送信メールメッセージ I D 8 0 5 は、I F A X 処理部 4 0 0 が電子メールを作成したときに電子メールに付与する識別番号である。

状態情報 8 0 6 は、この送信ジョブの現在の状態を示す。

ファイル名 8 0 7 は、この送信ジョブに対応する画情報ファイルのファイル名

を示す。

【 0 0 7 9 】

次に、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信動作について説明する。図 9 および図 1 0 は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信動作を示すフロー図である。

【 0 0 8 0 】

パネル操作部 2 8 は、操作者により宛先入力があると、ワンタッチまたは短縮番号による入力か否か判定する（ステップ（以下、S T という）9 0 1）。

【 0 0 8 1 】

宛先入力がワンタッチまたは短縮番号によらない場合、すなわち、操作者が宛先メールアドレスをフルに入力した場合、パネル操作部 2 8 は、電話番号およびタイマ初期値の入力を要求する（S T 9 0 2）。電話番号およびタイマ初期値は、送信切り替え部 6 0 2 に送られ、I F A X 送信が不調に終わったときに行う F A X 送信で使用される。

【 0 0 8 2 】

S T 9 0 1 において、宛先入力がワンタッチまたは短縮番号による場合、S T 9 0 3 に進む。

【 0 0 8 3 】

S T 9 0 3 では、送信切り替え部 6 0 2 は、I F A X 処理部 4 0 0 から送信メールメッセージ I D を取得する。その後、送信切り替え部 6 0 2 は、送信ジョブテーブルに、宛先メールアドレス 8 0 2、電話番号 8 0 3、タイマ初期値、送信メールメッセージ I D 8 0 5、および、画情報ファイルのファイル名 8 0 7 を夫々登録する（S T 9 0 4）。

【 0 0 8 4 】

このとき、S T 9 0 1 で宛先入力がワンタッチまたは短縮番号による場合、送信切り替え部 6 0 2 は、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルから、宛先メールアドレス 7 0 2、電話番号 7 0 3 およびタイマ初期値 7 0 5 を夫々読み出し、送信ジョブテーブルに登録する。一方、S T 9 0 1 で宛先入力がワンタッチまたは短縮番号によらない場合、パネル操作部 2 8 から入力された宛先メールアドレス、

電話番号およびタイマ初期値を送信ジョブテーブルに登録する。

【0085】

その後、I F A X処理部400で、送信メールが電子メール転送プロトコルに従ってS M T Pサーバ4に転送される（S T 9 0 5）。

【0086】

I F A X送信が行われたならば、送信切り替え部602は、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルの送達確認フラグ706を参照して、受信側のI F A X 8, 9またはP C 1 0（以下、相手機という）が送達確認送信機能を有するか否か判定する（S T 9 0 6）。ここで、相手機に送達確認送信機能がない場合、送信切り替え部602は、タイマ29を設定するか否か判定する（S T 9 0 7）。この判定は、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルのタイマ値705に基づいて行われる。

【0087】

S T 9 0 6で相手機が送達確認送信機能を有する場合、およびS T 9 0 7でタイマ29を設定すると判定した場合、タイマ監視部604は、タイマ29のカウントを開始する（S T 9 0 8）。タイマ監視部604は、タイマ29のカウントを開始すると、送信ジョブテーブルのタイマ値804を1分毎に1デクリメントする。

【0088】

タイマ29のカウント開始後、受信メール判定部601は、タイムアウトになったか否か、言い換えれば、送信ジョブテーブルのタイマ値804がゼロになったか否か判定する（S T 9 0 9）。タイムアウトになっていない場合、受信メール判定部601は、現在処理中の送信ジョブ（以下、現ジョブという）のエラーメールを受信したか否か判定する（S T 9 1 0）。ここで、受信した電子メールが現ジョブのエラーメールであるとの判定は、送信ジョブテーブルに登録した現ジョブの送信メールメッセージI D 8 0 5と、エラーメール中に含まれるメッセージI Dとが一致している場合に行う。エラーメールは、S M T Pサーバ4が送信メールのメッセージに、送信メールの転送に失敗したことを示す所定の定型メッセージを追加したものである。図11に示すように、エラーメールの送信メー

ルメッセージ部分には、メッセージIDが含まれている。受信メール判定部601は、このメッセージIDをエラーメールから検出、抽出し、現ジョブの送信メールメッセージID805と比較する。

## 【0089】

上記ST910において、受信メール判定部601は、現ジョブのエラーメールを受信していない場合、現ジョブの送達確認メールを受信したか否か判定する(ST911)。現ジョブの送達確認メールを受信したか否かは、例えば、RFC1894で提案されているDNS (Delivery Status Notification) フォーマットで送信した送達確認メールを解析することで判定する。このDSNフォーマットからメッセージIDを抽出することができる。

## 【0090】

ST911において、IFAX処理部400が受信メールを受信し、かつ、受信メールが送達確認メールであった場合、受信メール判定部601は、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルを参照し、送達確認フラグ706がオンか否か判定する(ST912)。送達確認フラグ706がオンでないならば、受信メール判定部601は、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルの現ジョブの送達確認フラグ706をオンする(ST913)。一方、送達確認フラグ706がオンであれば、ST913をスキップして、送達確認フラグ706をそのまま維持する。

## 【0091】

その後、受信メール判定部601は、送達確認メールの内容が正常終了か異常終了か判定する(ST914)。

## 【0092】

一方、ST910およびST911により、IFAX処理部400が現ジョブのエラーメールも送達確認メールも受信していない場合、ST909に戻る。

## 【0093】

ST909でタイムアウトしていた場合、ST910でエラーメールを受信した場合、および、ST914で送達確認メールの通知内容が異常終了であった場合、送信切り替え部602は、送信ジョブテーブルを参照して、FAX送信を行うか否か判定する(ST915)。送信ジョブテーブルのFAX送信フラグ70



4 がオンであるならばFAX送信を行うと判定する。反対にOFFであるならばFAX送信を行わないと判定する。

【0094】

FAX送信を行うならば、送信切り替え部602は、FAX制御部100に現ジョブの画情報ファイルを電話番号803に宛てて送信するよう指示する(ST916)。

【0095】

ST916でFAX送信が終了した後、または、S907でタイマ29を設定しないと判定した場合、および、ST915でFAX送信を行なわないと判定した場合、送信切り替え部602は、現ジョブのファイル名807に対応する画情報ファイルを消去するように、画情報ファイル管理部603に指示する(ST917)。画情報ファイル管理部603は、この指示に従って画情報ファイル蓄積エリア605から該当が情報ファイルを消去する。

【0096】

上述のフローに従ってIFAX1が行う画情報送信を場合分けして説明する。図12～図14は、上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置による画情報送信を示すシーケンス図である。

【0097】

まず、相手機に送達確認送信機能がある場合について説明する。IFAX1は、図12(a)に示すように、タイムアウトになっても相手機から送達確認メールを受信しないとき、画情報送信をFAX送信で代行する。これにより、相手機がタイム値以内に送信メールを受信しないときFAX送信により受信者に画情報を送信するので、画情報送信の遅延をタイム値程度に止めることができる。

【0098】

また、画情報送信をFAX送信で代行しない場合、IFAX1は、図12(b)に示すように、タイムアウトになっても相手機から送達確認メールを受信しないとき、画情報ファイルを消去し、メモリを解放する。これにより、画情報ファイル蓄積エリア605を画情報ファイルがいつまでも占有するのを防止し、メモリの有効利用を図ることができる。

## 【0099】

タイムアウト前に送達確認メールを受信した場合、図13(a)に示すように、送達確認メールが正常を示すならば、IFAX1は、画情報ファイルを消去し、メモリを解放する。これにより、画情報ファイル蓄積エリア605を画情報ファイルがいつまでも占有するのを防止し、メモリの有効利用を図ることができる。

## 【0100】

一方、図13(b)に示すように、送達確認メールが異常を示すならば、画情報送信をFAX送信で代行する。これにより、相手機が送信メールを正常に受信できなかったとき、IFAX1は、直ちにFAX送信で受信者に画情報を送信するので、例えば、画情報または電子メールを相手機が取り扱えない等、相手機の原因で電子メールによる画情報の送信に異常があったときにも、画情報の送信を迅速かつ確実に受信者に送信することができる。

## 【0101】

また、図13(a)および図13(b)において、IFAX1は、送達確認メールを受信すると、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルに相手機が送達確認送信機能があることを登録する。これにより、これにより、IFAX1は、次回から電子メールで画情報を送信した後相手機から送達確認メールが来るのを待つように設定を自動的に変更することができる。

## 【0102】

次に、SMTPサーバ4からエラーメールを受信した場合、図14(a)に示すように、IFAX1は、直ちにFAX送信で受信者に画情報を送信するので、宛先メールアドレスの誤り等の送信側の原因や、POP3サーバ7のダウン等の他の原因により電子メールによる画情報の送信に異常があったときにも、画情報の送信を迅速かつ確実に受信者に送信することができる。

## 【0103】

また、画情報をFAX送信で代行しない場合、IFAX1は、図14(b)に示すように、エラーメールを受信したら直ちに画情報ファイルを消去し、メモリを解放する。これにより、画情報ファイルが画情報ファイル蓄積エリア605を

いつまでも占有するのを防止し、メモリの有効利用を図ることができる。

【0104】

上述のように、本実施の形態に係る I F A X 1 によれば、I F A X 処理部 400 が、L A N 2、インターネット 5 および L A N 6 からなるコンピュータネットワークを越えて、電子メール転送プロトコルに従って画情報を相手機に送信したが相手機がタイム値以内に画情報を正常に受信しなかったならば、F A X 制御部 100 にファクシミリ通信プロトコルに従って電話網 11 を介して相手機に画情報を送信させる。これにより、タイム値以内で画情報の送信を確実に行うことができる。この結果、I F A X 1 は、通信コストが安い電子メールを使った画情報の送信においてリアルタイム性を保証することができる。

【0105】

ここで、相手機が画情報をタイム値以内に正常に受信しなかったとは、例えば、(1) 相手機が送達確認メールを送信する機能を有するときであって、タイム値以内に送達確認メールを受信しない場合および異常受信を示す送達確認メールを受信した場合、(2) タイム値以内に S M T P サーバ 4 等のコンピュータネットワーク上のメールサーバからエラーメールを受信した場合である。

【0106】

また、上記実施の形態では、I F A X 1 は、F A X 送信により画情報を再送信するとき相手機に送信している。相手機が I F A X 8, 9 であるならば電子メールおよびファクシミリの両方で画情報を受信することができるので問題ない。しかし、P C 10 が F A X モデムを搭載していない場合画情報を P C 10 へ直接 F A X 送信することは不可能である。この場合、最寄の I F A X または G 3 / G 4 F A X を F A X 送信の宛先として用いることができる。このように、本発明は、I F A X による画情報の送信者と同一の者に、画情報を F A X で再送信するという見地を包含する。

【0107】

また、本実施の形態に係る I F A X 1 では、画情報を F A X で再送信するために、I F A X 送信した画情報を R A M 23 の画情報ファイル蓄積エリア 605 に蓄積している。この R A M 23 は、F A X 制御部 100 および I F A X 処理部 4

00で受信した画情報を蓄積する画メモリや、CPU21がプログラムを実行するときのワーキングメモリなどを兼ねていることが多い。再送信のための画情報ファイルがいつまでもRAM23を占有していることは不都合である。そこで、本実施の形態に係るIFAX1は、IFAX処理部400による画情報の送信が正常に完了したとき、また、FAXによる再送信が完了したときなどに、RAM23の画像ファイルを消去し、メモリ領域を解放している。この結果、RAM23のメモリ領域の有効利用が図られ、新たに送信する画情報ファイルを蓄積できなかったり、受信した画情報を画メモリに蓄積できなくなるような不都合が発生するのを未然に防止することができる。

## 【0108】

また、本実施の形態に係るIFAX1では、図13(a)および図13(b)に示すように、IFAX処理部400が受信者から送達確認メールを受信したならば、ワンタッチ・短縮番号登録テーブルの、この受信者に対応する送達確認フラグ706を自動的にオンする。これにより、例えば、送達確認フラグ706を初期設定ではオフに設定し、相手機へ実際に画情報を送信した後にその結果に応じて送達確認フラグ706を自動的に更新する。この結果、操作者は、送達確認フラグ706の変更を行う手間が省けるので、ユーザーフレンドリなIFAXを提供することができる。

## 【0109】

本発明の別の見地は、非リアルタイム通信およびリアルタイム通信の併用にある。すなわち、コンピュータネットワークとメールサーバとで実現される電子メール通信は非リアルタイム通信であり、一方、電話網上で行われるファクシミリ通信はリアルタイム通信である。本発明は、これらの組み合わせにより互いの長所、短所を補い合っている。リアルタイム通信としては、G3/G4ファクシミリに代えて、ITU-T.38で規定されているリアルタイム型インターネットファクシミリ通信、Fax over IP等のコンピュータネットワーク上で行われるリアルタイム通信も含まれる。

## 【0110】

本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態では、

図 3 に示すような通常のファクシミリ装置と同様の端末装置について説明したが、本発明は、FAXサーバ、IFAXサーバ、メールサーバ等のサーバ装置や、電話網—インターネット／LAN間のゲートウェイ装置にも適用することが可能である。この場合、必ずしもスキャナおよびプリンタを備えている必要はない。

#### 【0111】

本発明は、当業者に明らかなように、上記実施の形態に記載した技術に従ってプログラムされた一般的な市販のデジタルコンピュータおよびマイクロプロセッサを使って実施することができる。また、当業者に明らかなように、本発明は、上記実施の形態に記載した技術に基いて当業者により作成されるソフトウェアを包含する。

#### 【0112】

また、本発明を実施するコンピュータをプログラムするために使用できる命令を含む記憶媒体であるコンピュータプログラム製品が本発明の範囲に含まれる。この記憶媒体は、フロッピーディスク、光ディスク、CDROMおよび磁気ディスク等のディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁気又は光カード等であるが、特にこれらに限定されるものではない。

#### 【0113】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、電子メールで画情報を送信したが受信者が当該画情報を所定時間内に正常に受信しなかったならば、ファクシミリで画情報を受信者へ再び送信するので、電子メールの利点を活かしながらリアルタイム性を確保することができるという効果を奏する。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置が動作するネットワークを示す概念図

##### 【図 2】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図

【図 3】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図

【図 4】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の機能を示すブロック図

【図 5】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の I F A X 処理部の基本的な機能を示すブロック図

【図 6】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信制御部を示す機能ブロック図

【図 7】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置のワンタッチ・短縮番号登録テーブルの一例を示す図

【図 8】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置の送信ジョブテーブルの一例を示す図

【図 9】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信動作を示すフロー図

【図 1 0】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置における画情報送信動作を示すフロー図

【図 1 1】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置が受信するエラーメールの一例を示す図

【図 1 2】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置による画情報送信を示すシーケンス図

【図 13】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置による画情報送信を示すシーケンス図

【図 14】

上記実施の形態に係るインターネットファクシミリ装置による画情報送信を示すシーケンス図

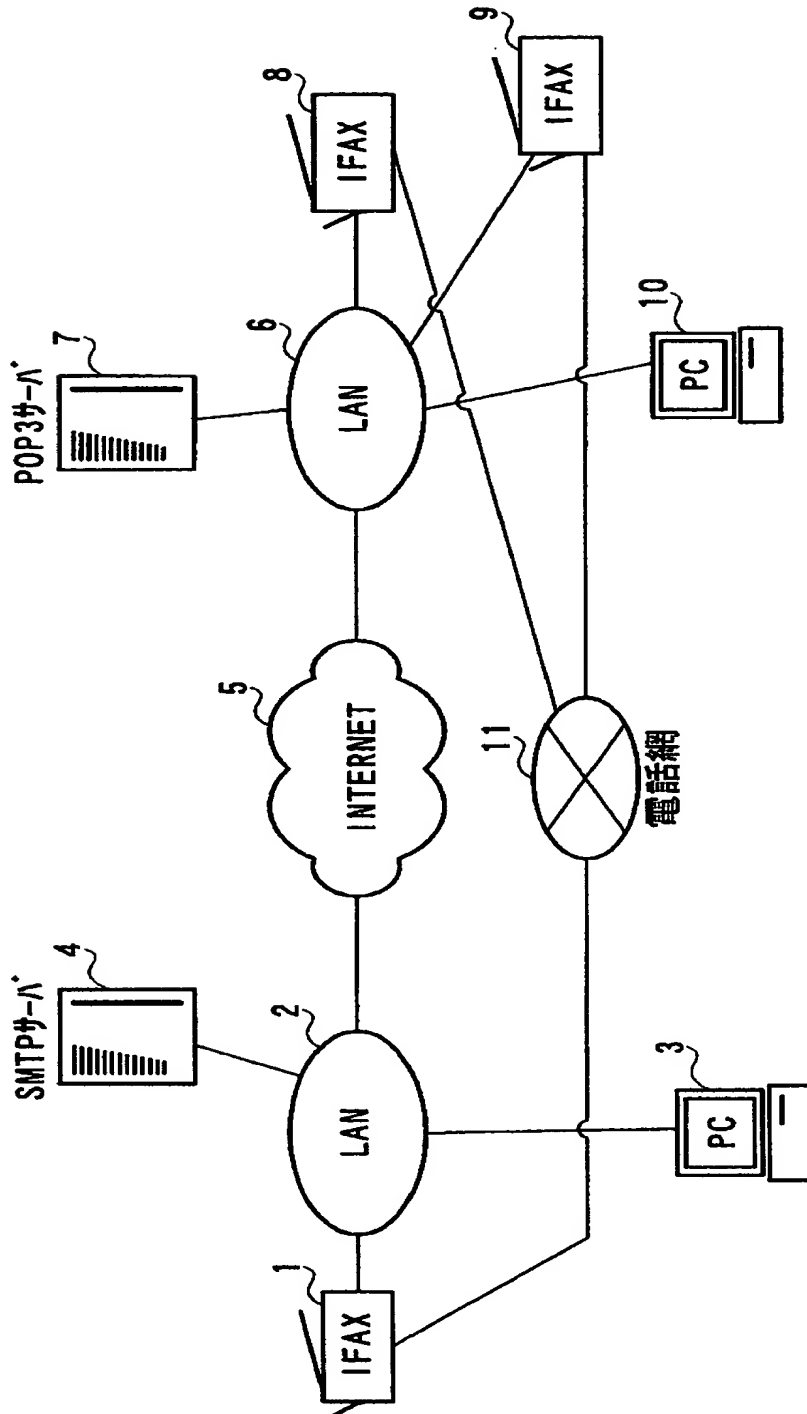
【符号の説明】

- 1 インターネットファクシミリ装置
- 100 FAX制御部
- 400 IFAX処理部
- 601 受信メール判定部
- 602 送信切り替え部
- 603 画情報ファイル管理部
- 604 タイマ監視部
- 605 画情報ファイル蓄積エリア
- 606 ワンタッチ・短縮番号登録テーブルエリア
- 607 送信ジョブテーブルエリア
- 701 登録番号
- 702 宛先メールアドレス
- 703 電話番号
- 704 FAX送信フラグ
- 705 タイマ初期値
- 706 送達確認フラグ
- 801 管理番号
- 802 宛先メールアドレス
- 803 電話番号
- 804 タイマ値
- 806 状態情報
- 807 ファイル名

【書類名】

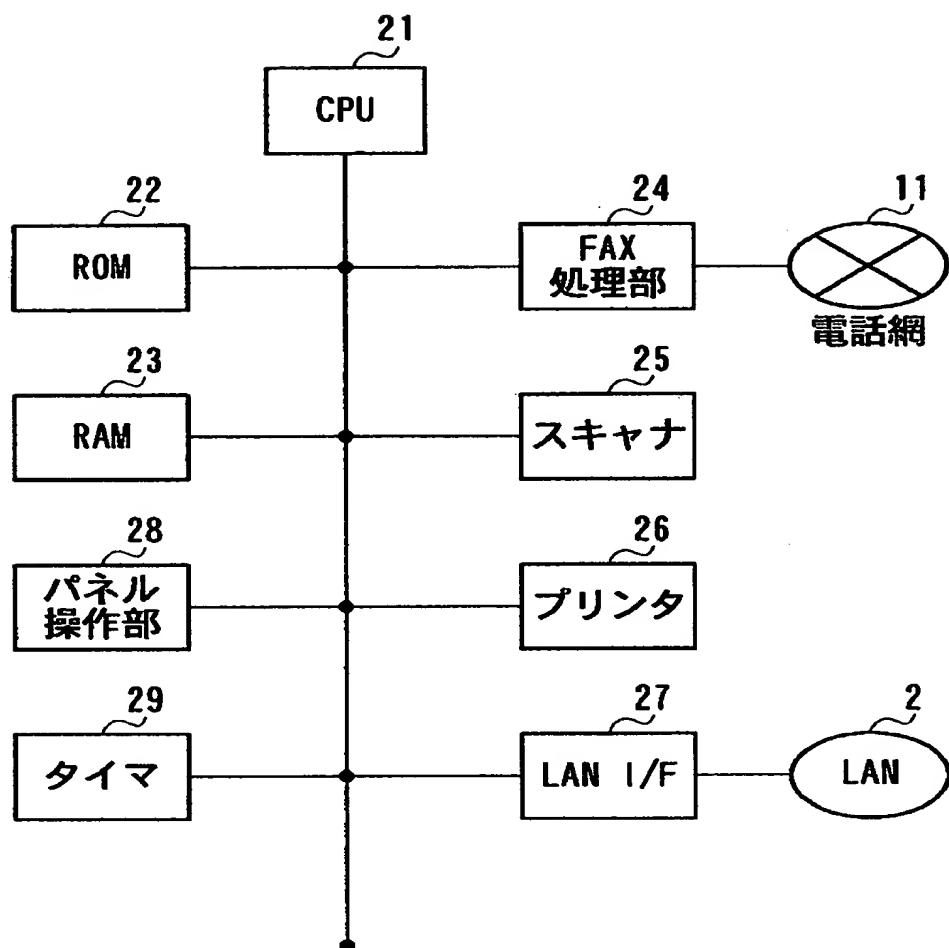
図面

【図 1】

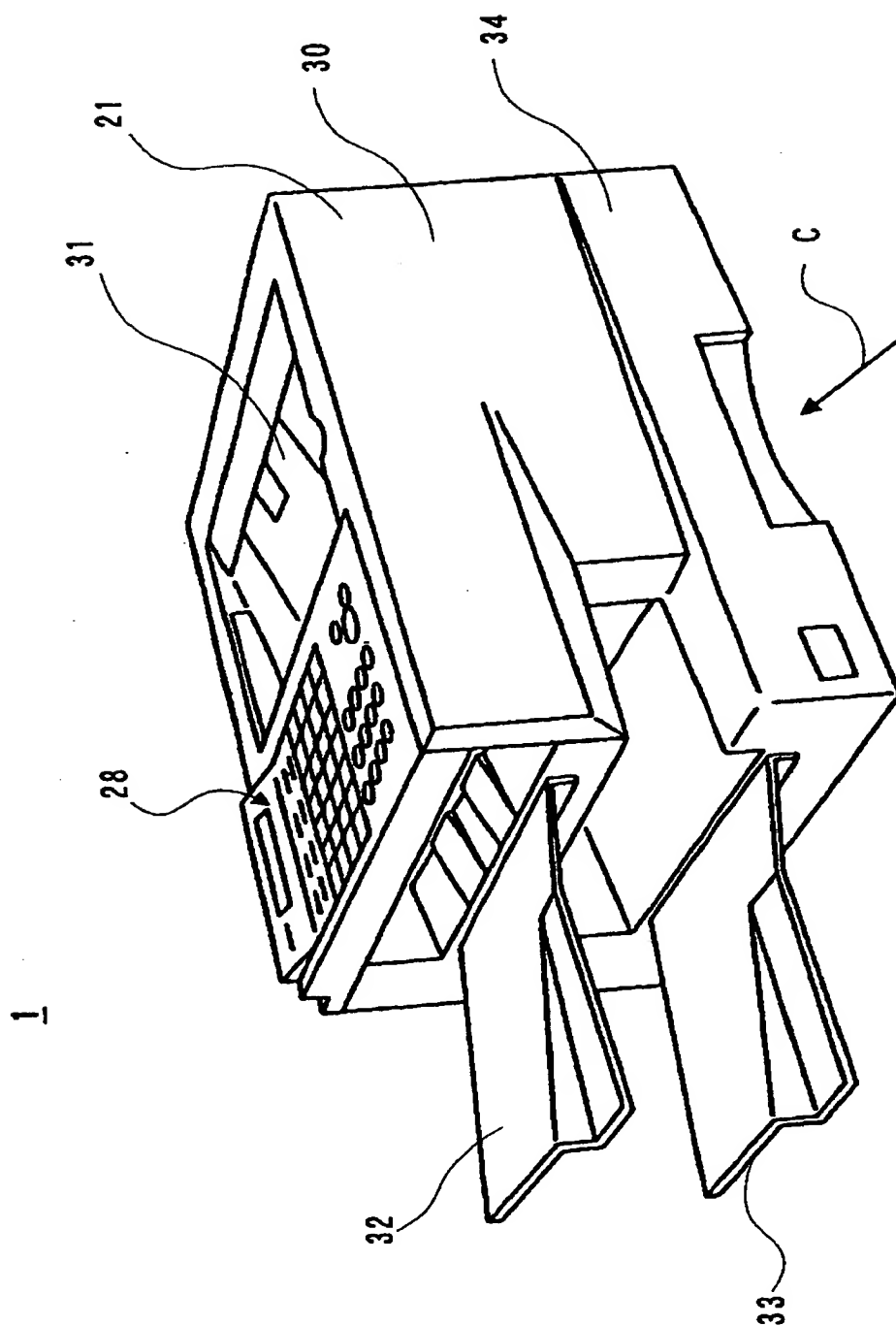




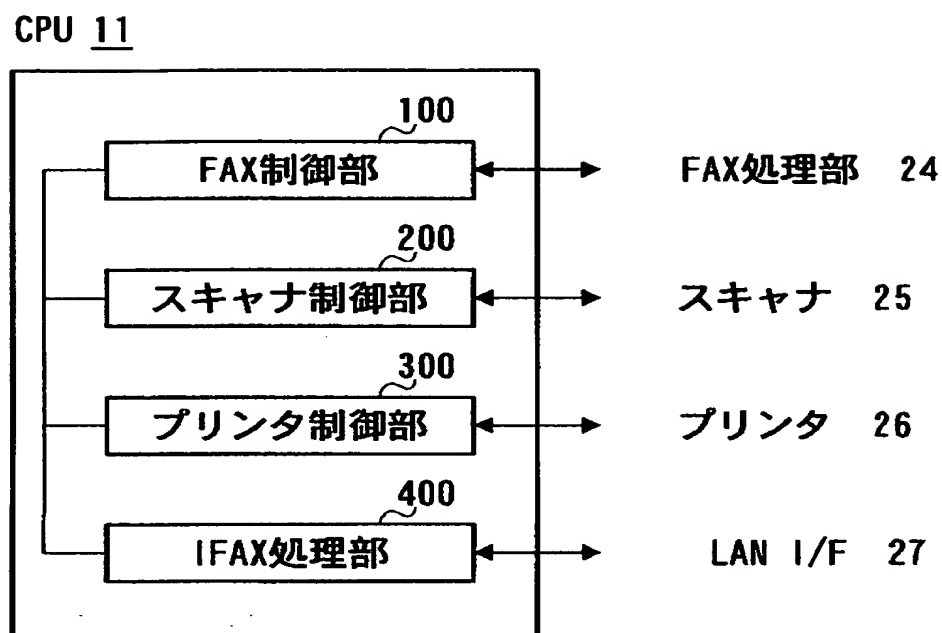
【図 2】



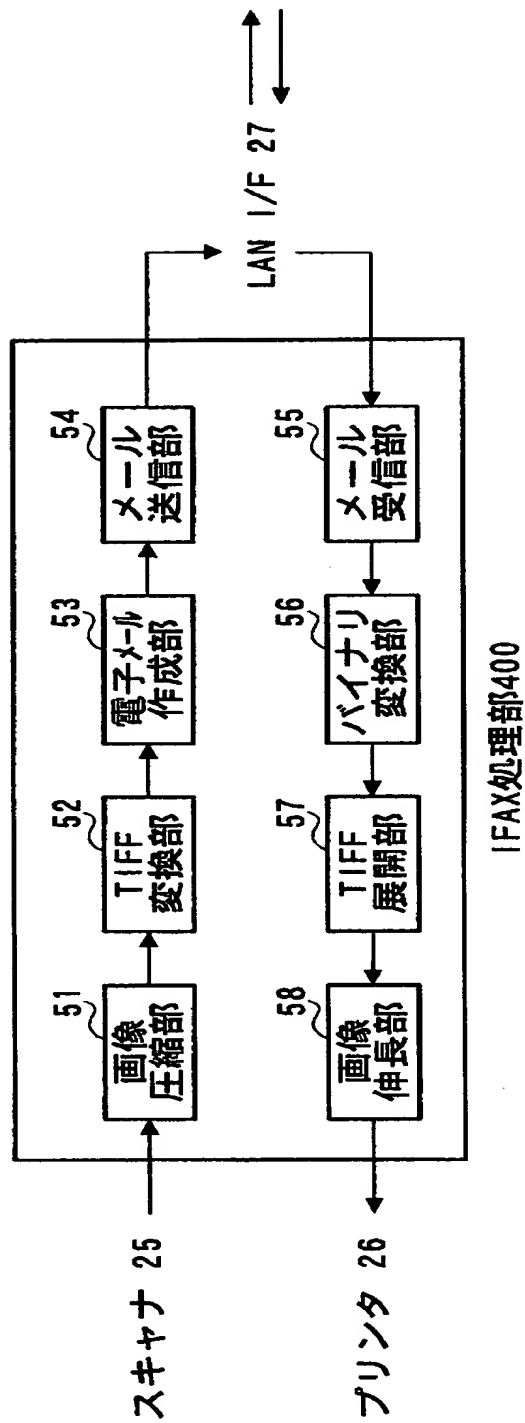
【図 3】



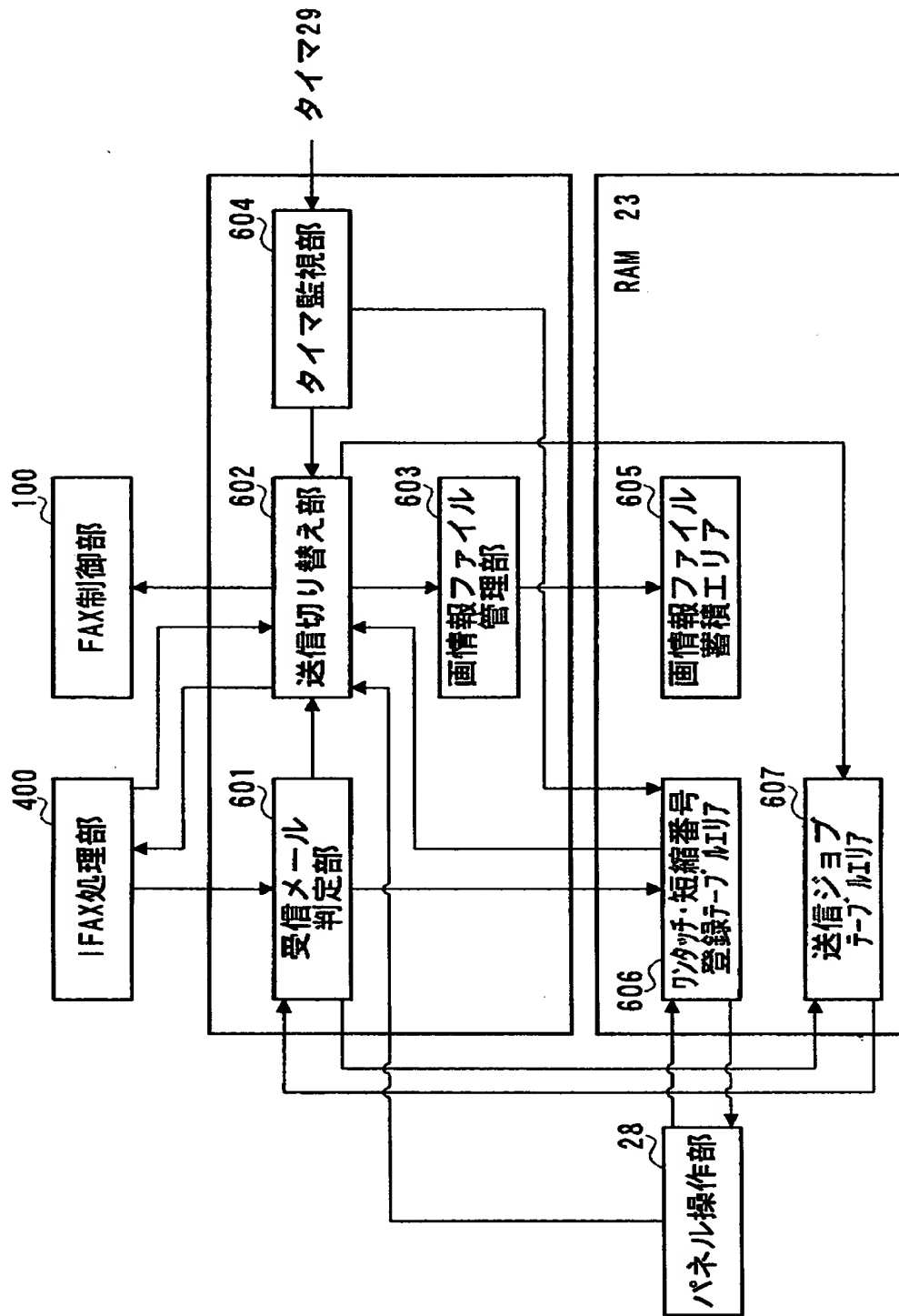
【図 4】



【図5】



【図6】



【図 7】

ワンタッチ・短縮番号登録テーブル

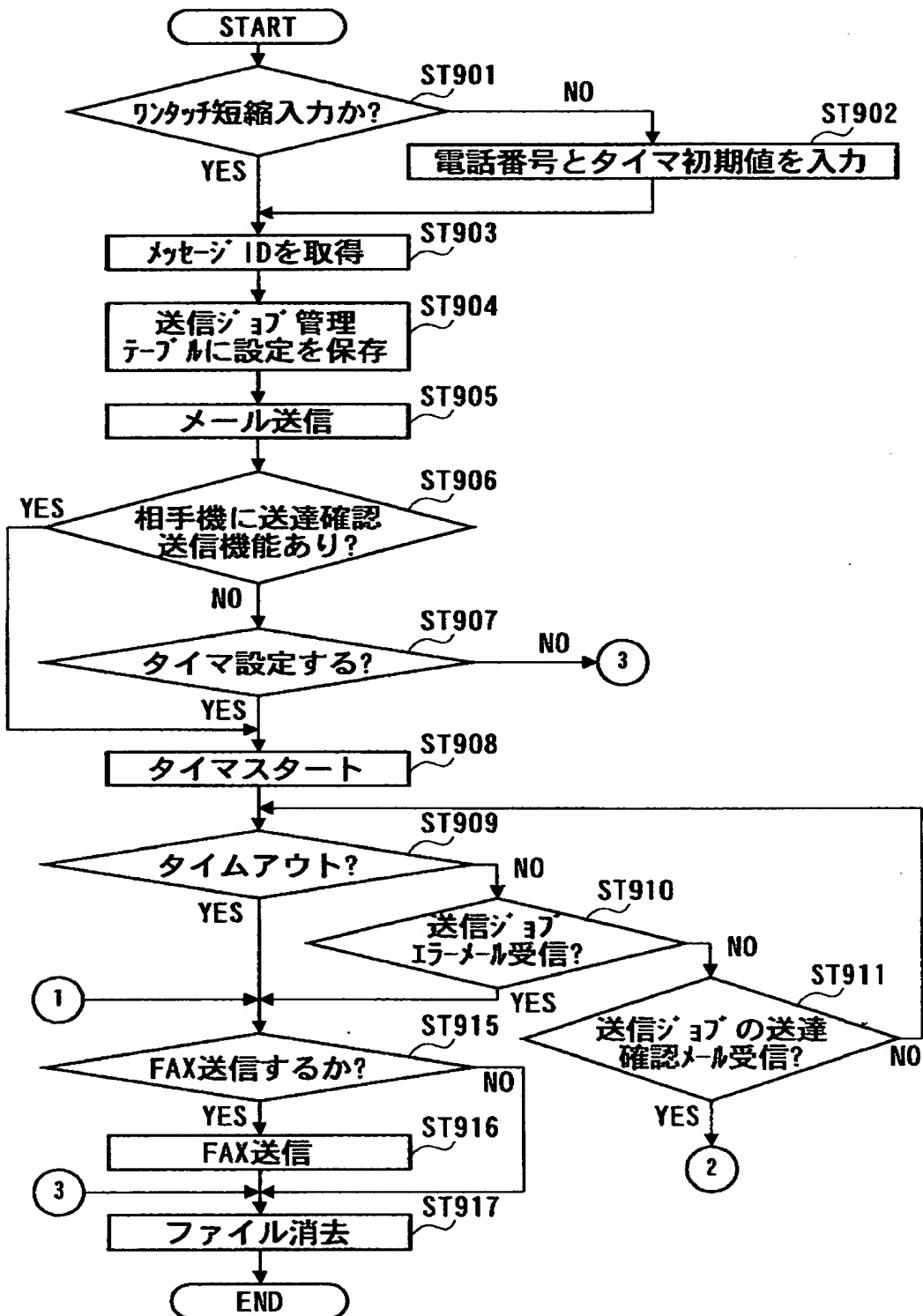
701	702	703	704	705	706
No	宛先メールアドレス	電話番号	FAX送信	タイム初期値 (分)	送達確認送信機能
001	<u>Test@mgcs.co.jp</u>	54347073	する	10	あり
002	<u>Test2@mgcs.co.jp</u>	(G3送信しない場合 は未登録)	しない	5	なし
999	<u>Test99@mgcs.com</u>	00112345678	する	60	あり

【図 8】

送信ジョブテーブル

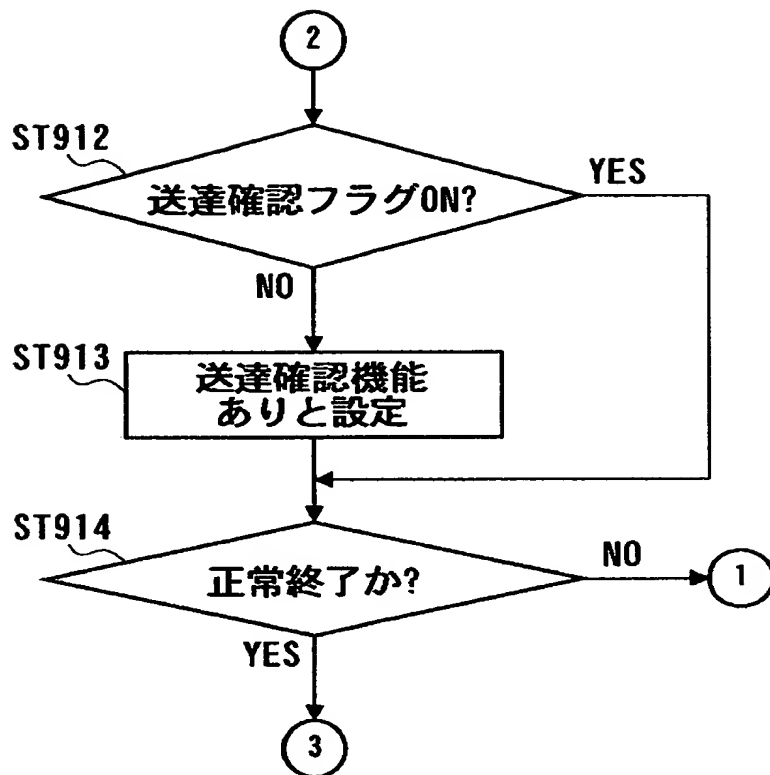
801	802	803	804	805	806	807
管理 番号	宛先メールアドレス	電話番号	タイム値 (分)	送信メールアドレス ID	状態	ファイル名
001	<u>Test@mgcs.co.jp</u>	54347073	10	<u>199911300606.A002</u> <u>@mgcs.co.jp</u>	送達 確認待ち	0123
002	<u>Test2@mgcs.co.jp</u>		5	<u>199911300607.B002</u> <u>@mgcs.co.jp</u>	タイムアウト 待ち	0124

【図9】





【図10】



【図 1 1】

Received: by bulls.mei.co.jp (8.9.3/3.7W) with internal id QAA04949;  
 Tue, 8 Feb 2000 16:18:49 +0900 (JST)  
 Date: Tue, 8 Feb 2000 16:18:49 +0900 (JST)  
 From: Mail Delivery Subsystem <MAILER-DAEMON@bulls.mei.co.jp>  
 Subject: Returned mail: Host unknown (Name server: mgcs.mei.jp.: host  
 not found)  
 Message-Id: <200002080718.QAA04949@bulls.mei.co.jp>  
 To: <wakaba@rdmg.mgcs.mei.co.jp>  
 MIME-Version: 1.0  
 Auto-Submitted: auto-generated (failure)  
 Content-Type: multipart/report; report-type=delivery-status;  
 boundary="QAA04949.949994329/bulls.mei.co.jp"

The original message was received at Tue, 8 Feb 2000 16:18:45 +0900  
 (JST)  
 from dodgers.mei.co.jp [157.8.1.150]

----- The following addresses had permanent fatal errors -----  
 <wa1111@mgcs.mei.jp>

----- Transcript of session follows -----  
 550 <wa1111@mgcs.mei.jp>... Host unknown (Name server: mgcs.mei.jp.:  
 host not found)

---

Content-Type: message/delivery-status

Reporting-MTA: dns; bulls.mei.co.jp  
 Received-From-MTA: DNS; dodgers.mei.co.jp  
 Arrival-Date: Tue, 8 Feb 2000 16:18:45 +0900 (JST)

Final-Recipient: RFC822; wa1111@mgcs.mei.jp  
 Action: failed  
 Status: 5.1.2  
 Remote-MTA: DNS; mgcs.mei.jp  
 Last-Attempt-Date: Tue, 8 Feb 2000 16:18:48 +0900 (JST)

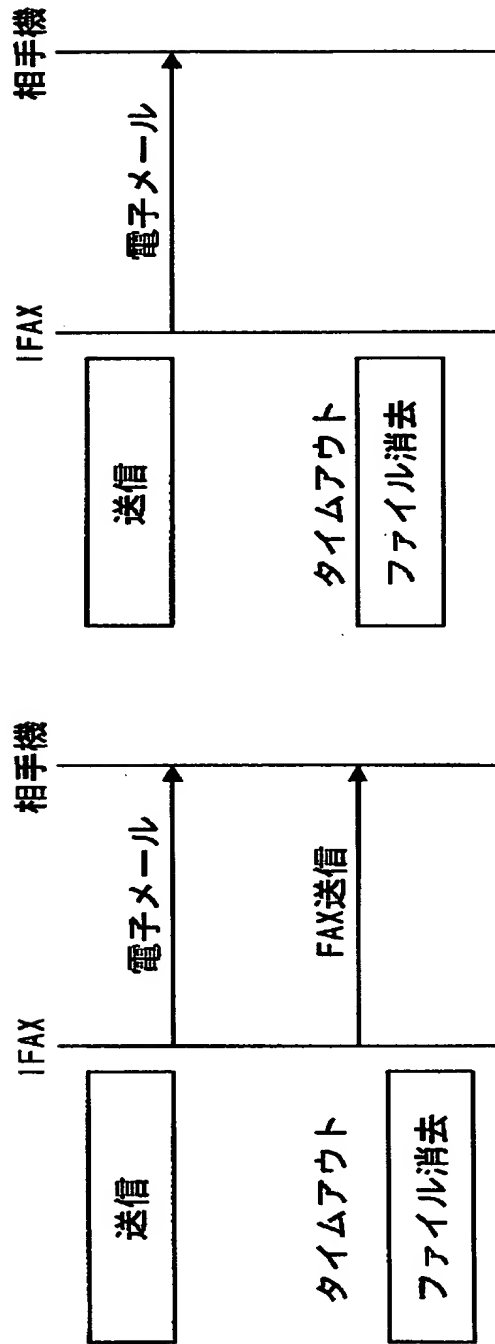
---

Received: from nwpc08.mei.jp  
 by server.mei.jp (8.9.3/3.7W-RDMG) with SMTP id QAA03777  
 for <wakaba@mei.jp>; Tue, 8 Feb 2000 16:15:29 +0900 (JST)  
 Message-Id: 200002080716.AA04530@ifax.co.jp ←メッセージ ID  
 From: Wakabayashi <wakaba@mei.jp>  
 Date: Tue, 08 Feb 2000 16:16:05 +0900  
 To: wakaba@mei.jp  
 MIME-Version: 1.0  
 X-Mailer: InternetFAX  
 Content-Type: text/plain; charset=iso-2022-jp

いつもお世話になっております。

【図 12】

タイムアウトの場合(エラーメールも送達確認メールも受信しない場合)

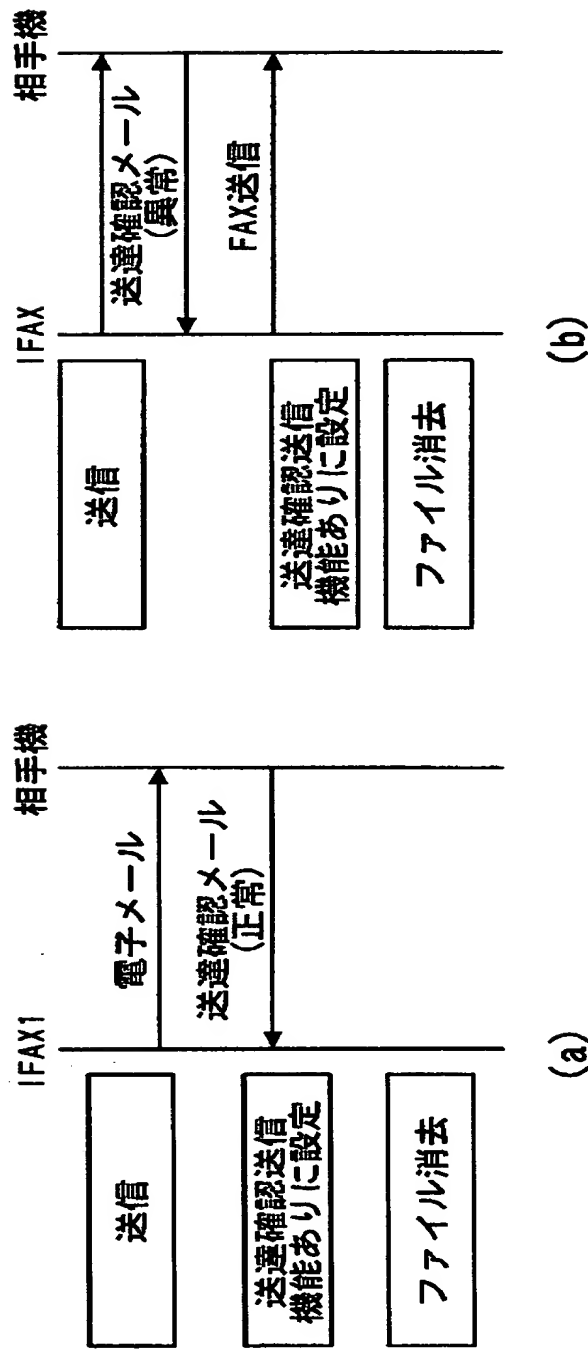


(a) FAX送信する場合

(b) FAX送信しない場合

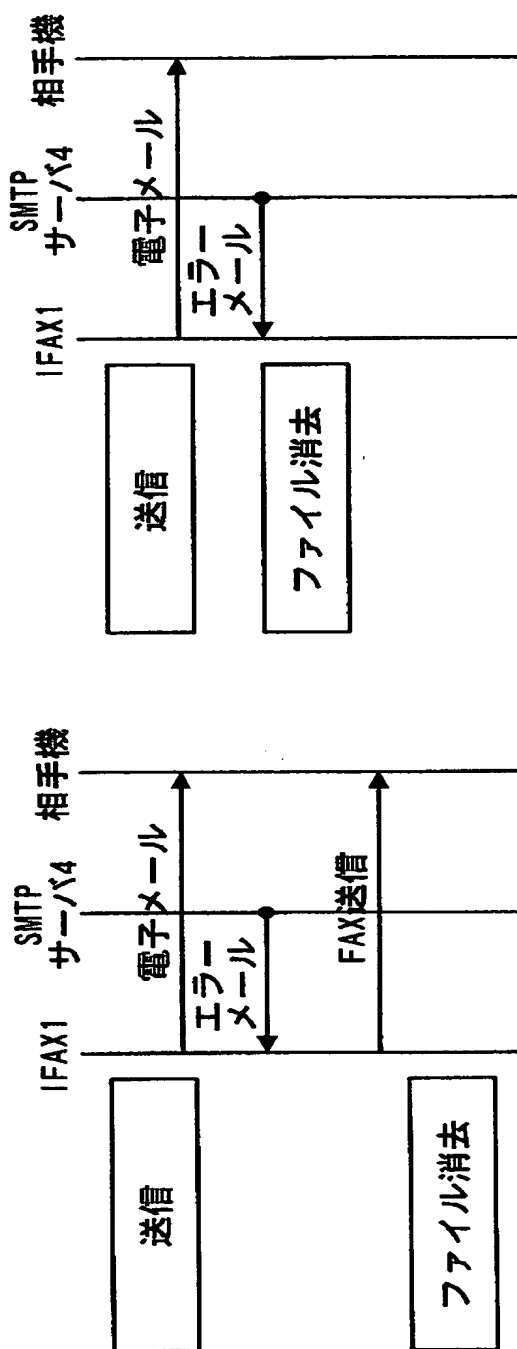
【図 1 3】

送信確認メールを受信した場合



【図 14】

エラーの場合



(b) FAX送信しない場合

(a) FAX送信する場合

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子メールの利点を活かしながらリアルタイム性を確保すること。

【解決手段】 I F A X処理部400が電子メールで画情報を送信するとタイマ監視部604はタイマ29のカウントを開始する。カウント開始後、受信メール判定部601は、タイムアウトになったか否か判定する。また、受信メール判定部601は現ジョブのエラーメールまたは現ジョブの送達確認メールを受信したか否か判定する。タイムアウトした場合、エラーメールまたは送達確認メールの通知内容が異常終了であった場合、送信切り替え部602は、F A X制御部100に現ジョブの画情報ファイルを電話番号803に宛てて送信するよう指示する。その後、送信切り替え部602は、現ジョブのファイル名807に対応する画情報ファイルを消去するように画情報ファイル管理部603に指示する。

【選択図】 図6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000187736]

1. 変更年月日	1998年 4月13日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都目黒区下目黒2丁目3番8号
氏 名	松下電送システム株式会社